



شرکت صنایع الکترونیک ایران
صایران



دومین همایش ملی مهندسی اپتیک و لیزر ایران
۲۸ و ۲۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰



دانشگاه صنعتی مالک اشتر
مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی

محاسبه عددی خواص اپتیکی سیم مولکولی ترانس پلی استیلن

مریم خطیبی^۱، ناصر شاه طهماسبی^۲، سید احمد کتابی^۳، محمدرضا بنام^۴

۱ و ۴. گروه فیزیک، دانشگاه پیام نور مشهد، m.kh79@yahoo.com

۲. گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

مرکز پژوهشی علوم و فناوری نانو دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشکده فیزیک، دانشگاه علوم پایه دامغان

چکیده - هدف ما از پژوهش حاضر درک خواص اپتیکی سیم مولکولی ترانس پلی استیلن (t-pa) و بررسی نظری الکترو لومینسانس از سیم مولکولی این پلیمر می باشد. در این طرح یک سرع مولکولی مدل سازی شده و سپس از نظر اصول حاکم بر تابش فوتوری و جرطن ها ی جاری در اتصالات مورد بررسی قرار می گیرد. برای این کار مولکول و اتصالات آن را با یک مدل بستگی قوی نمایش داده و برای هامیلتونی مولکول پلی استیلن از مدل SSH استفاده می کنیم سپس جرطن الکتوری با تئوری لانداور، وئمه مقدارهای انرژی را با استفاده از تابع گرین به دست می آوریم، نرخ تابش فوتون از قاعده طلایی فرمی به دست می آید و شرایطی که طی آن تابش رخ می دهد شناسایی و طوف فوتوری محاسبه می شود. طراحی و تفسیر این پژوهش در آزمایشهای میکروسکوپ تونلی روبشی که وجود الکترو لومینسانس را برای مولکول های خاص جستجوی کند اهمیت دارد. محاسبات نشان می دهد که افزایش ولتاژ سبب افزایش رسانندگی می شود و همچنین تابش فوتوری به قدرت بچندگاه مولکول بستگی دارد. این نتایج همچنین می تواند در ساخت دئد های تابش نوری با کارایی بهتر راهگشا باشد

کلید واژه: تابش، تابع گرین، پلی استیلن، قاعده طلایی فرمی.

Numerical calculation of optical property molecular wires polyacetylene

M.Khatibi¹, N.Shahtahmasebi², S.A.Ketabi³ and M.Benam⁴

Department of Physics, Payame Noor University, Mashhad 1,4

Department of Physics, Ferdosi University²

Nano thecnology center of Ferdosi University

Abstract

we have calculate electric currents between molecule polyacetylene (t-pa) and contacts are represented by a generic tight-binding model. The Hamiltonian molecule using SSH model and electric current is calculated using the Landauer theory and green function and the photon emission rate is obtained using Fermi's golden rule. Conditions under which significant photon emission should occur are identified and photon spectra are calculated. This has important implications for the design and interpretation of scanning tunneling microscopy experiments searching for electroluminescence from individual molecules.

Keywords

Emission, Greenfunction, polyacetylene, Golden Fermi's rule.

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A. Sarras - USA